

Uff. Ric. Prof. Pio Jona

ossaggio Sell. a.

DAL LABORATORIO

DI ANATOMIA PATOLOGICA, MICROSCOPICA E CHIMICA CLINICA

DEGLI OSPEDALI GALLIERA - GENOVA

BG 199

SULLA SETTICEMIA CARBONCHIOSA

Dott. E. GIANELLI

Estratto dal *Bollettino della R. Accademia Medica di Genova*

Anno XXI — N. 1 — 1906

SIENA

TIP. E LIT. SORDOMUTI DI L. LAZZERI

—
1906

DAL LABORATORIO
DI ANATOMIA PATOLOGICA, MICROSCOPICA E CHIMICA CLINICA
DEGLI OSPEDALI GALLIERA - GENOVA

Sulla setticemia carbonchiosa.

Dott. E. GIANELLI

La setticemia carbonchiosa è relativamente rara nell'uomo, sia per la minore recettività che egli ha a questo genere di infezione in confronto di talune specie inferiori, sia per le probabilità assai minori che le sue abitudini di vita offrono alla modalità più grave di infezione, quale è quella che si verifica per la via gastro enterica, via di infezione comune, come è noto, ad alcune specie animali.

Ed è appunto perchè non frequente nell'uomo, che ho creduto utile registrare un caso di morte per setticemia carbonchiosa caduto sotto la mia osservazione allo Spedale S. Andrea. Sebbene abbia potuto fare ricerche per accertare la natura della infezione, non mi fu, con mio rincrescimento, concessa la autopsia, che avrebbe potuto chiarire qualche particolarità che verrò accennando.

Il caso si verificò su A. L. d'anni 40 lavoratore del porto, che godeva in precedenza ottima salute. Egli, entrato allo Spedale S. Andrea alle ore 8 del pomeriggio, morì nella notte. Non poté quindi nello Spedale essere oggetto di accurata osservazione.

La storia, raccolta dal sanitario di guardia, ci rivela dati importanti. Cinque giorni prima l'A. L. era stato colto da malessere, cefalea, dolori addominali, febbre non molto alta. I dolori addominali assai vivi consigliarono una cura sintomatica.

Nei giorni successivi, si ebbero maggiori elevazioni termiche, sopravvenne diarrea sanguinolenta, si aggravò lo stato generale. La sera del quinto giorno, comparvero inoltre contratture, rigidità, esagerazione di riflessi ecc., tutti i sintomi insomma di una meningite cerebro-spinale ed era appunto per queste insorgenze e per sospetto di tal forma morbosa, che il curante inviava l'ammalato all'ospedale, ove non visse che poche ore.

Il mattino successivo, in ragione dell'interesse che poteva avere l'accertamento dell'agente infettivo che aveva determinato i fatti

meningei, fu fatta, colle opportune cautele, una puntura lombare alla Quincke.

Praticando la puntura del rachide, mediante una siringa sistema Tursini, notai come il liquido defluisse dall'ago sotto una certa pressione; poichè il tubo di vetro (10 cm³) si riempì senza bisogno di aspirare colla siringa; osservai ancora come il liquido fosse leggermente torbido, e tinto in una sfumatura giallo-rosea.

Col liquido estratto praticai immediatamente culture in brodo agar semplice e glicerinato.

Osservai poi il liquido estratto in preparati a fresco e colorati.

Esaminando a fresco, riscontrai nel liquido numerosi linfociti mono e polinucleari, globuli rossi in discreto numero, in parte deformati (poichilociti), in parte morfologicamente ben conservati, sebbene alquanto sbiaditi; numerosi filamenti attraversanti il campo del microscopio.

I filamenti sono formati da bacilli corti; alcuni si mostrano granulosi, altri contengono nel mezzo un corpicciuolo refrangente, a somiglianza dei bacilli del carbonchio in sporificazione.

Sebbene in maggioranza grandissima si presentino nella suddescritta forma, non mancano bacilli isolati o in brevi serie di 2-5; questi sono omogenei senza granulazioni o spore.

Nei preparati colorati, in queste ultime forme, l'aspetto delle estremità è caratteristico per essere un po' slargato, e, quando sono riunite in serie di 2 o più, appare tra essi uno spazio ovale. Si colorano col liquido di Zielh, col bleu di metile, ecc.; resistono al metodo di Gram. Nelle forme in sporificazione si ottiene la col. delle spore col metodo di Müller.

La impressione dapprima riportata fu che si trattasse di bacillo del carbonchio, e, sebbene mi venisse nuova, e non concorde con quanto si ritiene comunemente (¹), la presenza del bacillo carbonchioso in sporificazione in un cadavere di poche ore, rivolsi per un migliore accertamento anche la mia attenzione al sangue.

Poche gocce di sangue che potei aspirare da una vena periferica (avambraccio, piega del gomito) mi diedero agio di allestire preparati, in cui potei constatare poco numerosi bacilli isolati a estremità rettilinee, resistenti al Gram, senza spore.

Questa constatazione mi parve dare qualche appoggio all'idea che si trattasse di carbonchio. Siccome però l'esame microscopico puro e semplice non ci autorizza a far diagnosi di carbonchio in via assoluta, ritenni necessario attendere ad una più precisa identificazione coi risultati culturali e colla prova biologica.

E questo sia in rapporto col bacillo rinvenuto nel sangue, come quello del liquido cefalo rachidiano in sporificazione. Prima, perchè non è comunemente ammesso che il bacillo del carbonchio sporifichi nel corpo animale durante la vita, nè subito dopo la morte (⁴). Inoltre, perchè poteva, in via assoluta, affacciarsi la possibilità che si trattasse sia pel sangue, che per il liquido cefalo rachidiano, di microrganismi saprofiti aventi somiglianza col bacillo del carbonchio, di natura anche differente, quello del sangue, da quello del liquido rachidiano, giunti e moltiplicatisi *postmortem* nell'uno o nell'altro mezzo preferentemente, in rapporto alle loro speciali attitudini biologiche. Tra i microrganismi patogeni poi, conveniva ricordare, che il bacillo dell'edema maligno, capace di dare infezione anche nell'uomo; può trovarsi, dopo la morte, anche negli organi interni del corpo.

A chiarire quindi la questione, iniettai sottocute ad una cavia 2 cm.³ del liquido cefalo rachidiano estratto, e ad altra cavia, poco sangue diluito in soluzione cloruro sodica a titolo fisiologico.

Come risultato della prova biologica ebbi *a*) morte della cavia iniettata con liquido rachidiano dopo 36 ore, *b*) morte della cavia iniettata con diluizione di sangue dopo 50 ore. In entrambe le cavie d'esperimento si manifestò edema diffuso nel punto di inoculazione. I bacilli nel sangue furono constatati, nella cavia iniettata con liquido rachidiano in vita, 4 ore prima della morte. Nella cavia iniettata col sangue, 1 ora dopo la morte soltanto (la cavia nel frattempo era stata mantenuta in ghiacciaia).

All'autopsia le cavie mostrano oltre all'edema del tessuto sottocutaneo, tutt'attorno al punto d'innesto, milza tumida e molle; fegato, milza, reni, capsule surrenali congesti, sangue fluido brunoastro. I bacilli che si riscontrano, facendo preparati con sangue o con polpa splenica, corrispondono per i loro caratteri morfologici a bacilli del carbonchio.

Per quanto si riferisce alle culture praticate all'inizio di questi esami, si ebbero i risultati seguenti:

a) nelle culture in brodo, dopo 16 ore circa, esisteva una formazione fioccosa nella parte superiore del liquido che smuovendo le provette precipitava, il brodo non era intorbidato e anche successivamente restò limpido.

b) su agar a becco di flauto è visibile, dopo circa 24 ore, una patina senza speciali caratteristiche. Le culture piane in agar mostrano colonne tondeggianti biancastre, talune a bordo frastagliato.

Preparati ottenuti colle culture sviluppatesi in brodo, le mostrano

costituite da bacilli a filamenti intrecciati: preparati ottenuti colle culture in agar mostrano pure forme filamentose, e gli elementi che le costituiscono sono meglio distinti per il piccolo spazio ovale, che, più visibilmente, vi intercede.

Questi reperti che collimavano a stabilire la natura carbonchiosa del microrganismo, ebbero ulteriore conferma dall'esito delle culture praticate col sangue degli animali (cavie) inoculati col materiale tolto dal cadavere, e da successive infezioni che colle culture pure ottenute, sia dal liquido cefalo rachidiano, che dalla cavia con questo primamente infettata, potei riprodurre.

Inoltre, colle culture ottenute dal liquido cefalo rachidiano, e da quelle ottenute dal sangue delle cavie, con questo e col sangue rispettivamente infettate, - feci culture in gelatina a piatto e per infissione - culture in brodo a goccia pendente.

Nell'uno e nell'altro caso ottenni identici e caratteristici risultati.

Le culture per infissione in gelatina tenute alla temperatura di 18°-20°, presentano dopo 48 ore, particolare aspetto per le numerose barbe biancastre, che partono da ogni lato del canale di innesto, tanto più sviluppate, quanto più sono vicine alla superficie.

Nelle culture piane, le colonie osservate a piccolo ingrandimento, (Zeiss Obb. A. oc. 2) presentano col loro intreccio di filamenti il caratteristico aspetto del cosiddetto « *caput medusae* ».

Le culture in goccia pendente danno agio a seguire il processo di sporificazione.

Per quanto si può dedurre dalle notizie cliniche, sembra che nel caso osservato l'agente patogeno abbia trovata la porta d'ingresso nell'intestino, dopo essere sfuggito alla azione battericida della secrezione gastrica.

A parte questa mia convinzione induttiva e prescindendo dall'interesse che può avere il caso osservato dal lato dell'igiene e della clinica - interesse che sarebbe stato assai maggiore qualora la autopsia avesse potuto illustrare la fenomenologia morbosa, - i dati che soli si poterono accertare, cioè la natura del reperto istologico del liquido cefalo rachidiano, la presenza del bacillo del carbonchio in grande quantità e in sporificazione nel liquido cefalo rachidiano, mi sembrano degni di qualche considerazione.

L'un fatto perchè contribuisce a spiegare, in certo modo, la possibilità di influenza che i diversi ambienti di uno stesso orga-

nismo possono esercitare sulle fasi biologiche di un microrganismo.

L'altro, parmi gettare una qualche luce sulla controversa questione, se, cioè, a provocare le manifestazioni morbose dell'infezione carbonchiosa sia il microrganismo o i prodotti da esso elaborati.

Il primo fatto invero, cioè la presenza di bacilli in sporificazione nel liquido rachidiano, non trovai accennato nella letteratura per quanto io abbia ricercato, anzi si afferma in generale che nell'organismo il bacillo del carbonchio non sporifica, senza che però si accenni, se siano state fatte ricerche sul liquido cefalo rachidiano.

Se si consideri però, che il liquido cefalo rachidiano ha una composizione *sui generis*, il differente comportarsi del bacillo del carbonchio in questo mezzo, in confronto del sangue, e la possibilità di differente evoluzione di fasi biologiche, non sembrerà difficile ad ammettersi.

Tanto più se si considera che, secondo le osservazioni di Huber⁽²⁾, il bacillo del carbonchio è capace di subire l'influenza dell'ambiente anche nel corpo animale, variando la sua morfologia a seconda della specie animale su cui vive.

Per quanto si riferisce alla natura del liquido cefalo rachidiano, che si rinvenne piuttosto riccamente corpuscolato e con tinta leggerissimamente emorragica, è da considerarsi, che, se, per quanto riguarda la presenza dei globuli rossi, vale il fatto che, sebbene rare volte, pure i microrganismi possono così moltiplicarsi, durante la vita, da determinare un rilevante disturbo circolatorio, alterazioni vasali e conseguenti emorragie per *rexin* o per *diapedesin*; non si può la stessa spiegazione invocare per la ricchezza in linfociti mono e polinucleari.

Il numero dei linfociti contenuti nel liquido rachidiano, implica, a mio modo di vedere, una sentita influenza chemiotossica positiva.

Per quanto poco conosciamo dei veleni elaborati dal bacillo carbonchioso, certo si può ammettere, che le tossine da essi elaborate esercitino notevole influenza sul sistema nervoso. Con ciò non pare però che possiamo connettere alla azione di tossine circolanti la presenza di elementi leucocitari nel liquido rachidiano; poichè la presenza di essi sarebbe indipendente da cause generali⁽³⁾; ma dovrebbe dipendere da cause locali; conformemente cioè a quanto hanno dimostrato le ricerche di Vidal e molti altri, la presenza di elementi leucocitari nel liquido cefalo rachidiano sta ad indicare alterazione od irritazione dell'asse nervoso cerebro spinale.

La fenomenologia morbosa dell'ultimo periodo della vita, che ci da la storia del caso, non ha facile riscontro nei risultati delle

infezioni carbonchiose sperimentali, nè nei casi di carbonchio comunemente osservati; dato questo, che ci fa supporre, che speciali condizioni siansi, nel caso surriferito, verificate. Forse il moltiplicarsi dei microrganismi, fu la causa di disturbi circolatori che resero facile una larga invasione da parte dei microrganismi degli spazi subaracnoidei e cavità encefalo midollari. E dalla moltiplicazione del microrganismo in queste sedi, traggono ragione i fenomeni meningiformi osservati in vita, più che da veleni elaborati dal bacillo e circolanti.

A me sembra che si possa ritenere, che in conseguenza della invasione del bacillo carbonchioso, si determinò nel tessuto subaracnoideo una essudazione infiammatoria, che si diffuse nelle cavità encefalo midollari, essudazione accompagnata da immigrazione leucocitaria e specialmente di polinucleari.

Dalle notizie cliniche riflettenti il caso riferito e dalle osservazioni sperimentali eseguite, si sarebbe tratti ad affermare che, nel corso di una setticemia carbonchiosa, l'agente patogeno può prendere una speciale localizzazione nelle meningi, determinando un eccezionale quadro morboso; e che, pervenendo il bacillo del carbonchio nel liquido cefalo rachidiano, vi sporificherebbe, a differenza di quanto accade nel sangue.

Per quanto si riferisce alla prima ipotesi, sebbene manchino nel caso da me riferito documenti obiettivi, che la comprovino, non urta contro alcuno dei concetti che informano la moderna patologia.

Per quanto riguarda il fatto della sporificazione, esso sta per se. E prova che forse, nella interpretazione dei fatti e delle condizioni determinanti la evoluzione biologica di un microrganismo, bisogna accettare un certo eclettismo.

BIBLIOGRAFIA

(¹) **Lustig** — Patologia generale, 1902.

Ziegler — Anatomia Patologica.

Fraenkel — Manuale di batteriologia.

(²) **Ferri** — Citologie du liquide cephalo rachidien. C. R. Soc. de Biol. 1901. 20 Juillet.

(³) **Huber** — Deutsche med. Woch. 1881 p. 89.
